

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-009106

(43)Date of publication of application : 10.01.1997

(51)Int.Cl. H04N 5/225  
G03B 17/02  
G03B 17/18  
G03B 17/20

(21)Application number : 07-157321

(71)Applicant : FUJI PHOTO FILM CO LTD

(22)Date of filing : 23.06.1995

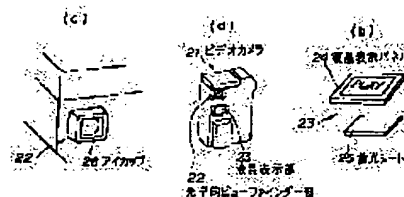
(72)Inventor : MISAWA MITSUFUMI  
ISHIKAWA YOSHIHIRO

## (54) OPERATION DISPLAY DEVICE FOR CAMERA

### (57)Abstract:

PURPOSE: To provide the operation device for a camera whose operability is improved by utilizing a fluorescent material so as to improve easy to see performance of the camera at a dark place.

CONSTITUTION: The operability and easy to see performance of the camera at a dark place are improved because a light accumulator emits light by providing a light accumulator such as a reproduction button of a camera operation section, liquid crystal display panels 24, 25 or an eye cup 26 or the like of a view finder 22 to the camera.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

**\* NOTICES \***

**Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**DETAILED DESCRIPTION**

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the operating set of a camera. In detail, by using the charge of phosphorescent material, it improves so that the operability in a dark place may be raised.

[0002]

[Description of the Prior Art] In the conventional video camera etc., the structure of making a control unit emitting light with an electric means is developed. For example, if a playback carbon button is operated where the power source of a video camera is turned on in order to check visually that it is in a playback condition in a video camera etc., the structure where the light emitting device embedded on the playback carbon button emits light is known.

[0003] However, with such structure, in order to make a light emitting device emit light and to exhaust a dc-battery, there is a fault to which a time is restricted. Moreover, since light was not emitted at the time of a power source OFF, existence of the camera in a dark place was not able to be discovered.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] By the way, the luminous paint (fluorescent paint) used for an alarm clock, a wrist watch, etc. is divided into the thing containing the radioactive substance of the self-luminescence, and the phosphorescent thing which does not contain the radioactive substance. Although the thing of the self-luminescence has long luminescence time amount and its brightness is also high, in order that it may use the radioactive substance, use is restricted law and a limitation is in an application.

[0005] On the other hand, in order that a phosphorescent luminous paint might store sunlight, indoor lighting, etc. and might emit light gradually in a dark location, it was called the charge of phosphorescent material and said to be disadvantageous in respect of luminescence time amount and brightness as compared with the thing of the self-luminescence. Then, as a charge of phosphorescent material, the alumina of a high grade is used as a principal component, and "N noctilucence" (the trade name, root special chemistry) which calcinates some kinds of rare earth elements, and changes is developed. Since this N noctilucence has one 30 times the brightness of this by first brightness and has one about 10 times the engine performance of this by afterglow time amount compared with the conventional charge of phosphorescent material, the application in every direction is expected.

[0006] By being made in view of the above-mentioned conventional technique, and using the charge of phosphorescent material, this invention raises the conspicuousness in the dark place of a camera, and aims at offering the operating set of the camera which improved operability.

[0007]

[Means for Solving the Problem] The 1st configuration of this invention which attains this purpose is characterized by preparing the charge of phosphorescent material in the carbon button for playback of said control unit by actuation of a control unit in the camera which reproduces the recorded image. Moreover, the 2nd configuration of this invention which attains the above-mentioned purpose is characterized by embedding the charge of phosphorescent material on the inferior surface of tongue of said liquid crystal panel in the camera which displays the actuation condition of a control unit on a liquid crystal panel. Furthermore, the 3rd configuration of this invention which attains the above-mentioned purpose is characterized by fabricating the eye cup of said view finder at the charge of phosphorescent material in the camera which can check an image pick-up image by looking through a view finder.

[0008]

[Function] Since the charge of phosphorescent material emits light by preparing charges of phosphorescent material, such as eye cup of the playback carbon button of the control unit of a camera, a liquid crystal display panel, or a view finder, the operability in a dark place and conspicuousness can be raised.

[0009]

[Example] Hereafter, this invention is explained to a detail with reference to the example shown in a drawing.

[Example 1] The 1st example of this invention is shown in drawing 1 (a) and (b). As shown in this drawing, while having the lens section 12 and the view finder section 13, the control unit 14 enclosed with the alternate long and short dash line in drawing is formed in the video camera 11. The control unit 14 is equipped with a rewind button 15, the stop button 16, the playback carbon button 17, the fast forward button 18, and the image transcription carbon button 19 so that it may expand to drawing 1 (a) and may be shown.

[0010] Here, in the front face of the playback carbon button 17, silk printing of the notation which shows a playback condition

visually is carried out in the ink which mixed the charge of phosphorescent material. "The charge of phosphorescent material" is an ingredient which stores sunlight, indoor lighting, etc. and emits light gradually in a dark location, for example, the alumina of a high grade is used as a principal component, and N noctilucence (a trade name, root special chemistry) which calcinates some kinds of rare earth elements, and changes can be used.

[0011] It is the compound expressed with MA1 2O4, and, specifically, M can use further the thing which considered the compound which is chosen from the group which consists of calcium, strontium, and barium, and which consists of one or more metallic elements at least as the mother crystal and the thing which added barium to M, and the thing which added the europium as activation material to M (JP, 7-11250, A). Thus, when the location of a playback carbon button can check easily in a dark place and appreciates video especially using a projector, when the room must be made dark and must be operated, it is [ like ] convenient, since light will be emitted from the charge of phosphorescent material, if the charge of phosphorescent material is prepared in the playback carbon button 17.

[0012] In addition, although the charge of phosphorescent material was prepared in the playback carbon button 17 by silk printing, the charge of phosphorescent material can also be mixed and fabricated in this example to playback carbon button 17 itself. In this example, although the charge of phosphorescent material was used only for the playback carbon button 17, the charge of phosphorescent material can also be used also for the other carbon buttons 15-19. In that case, it is convenient if it is made to emit light by color which is different in the charge of phosphorescent material according to the class of each carbon button.

[0013] Moreover, you may make it use the charge of phosphorescent material not only for various kinds of carbon buttons 15-19 mentioned above but for an electric power switch.

[0014] [Example 2] The 2nd example of this invention is shown in drawing 2 (a) and (b). As shown in this drawing, the video camera 21 is equipped with the optical view finder section 22 and the liquid crystal display section 23. To drawing 2 (b), the liquid crystal display section 23 arranges the light storage sheet 25 on the inferior surface of tongue of the liquid crystal display panel 24, as an alternate long and short dash line shows.

[0015] The liquid crystal display panel 24 is a panel which displays modes of operation, such as "PLAY", and encloses liquid crystal between two polarizing plates. The light storage sheet 25 is a sheet which mixed the sheet or the charge of phosphorescent material which applied the charge of phosphorescent material to the front face. As a charge of phosphorescent material, the same thing of the example 1 mentioned above can be used. Thus, if the light storage sheet 25 is arranged on the inferior surface of tongue of the liquid crystal display panel 24, since sunlight or artificial-illumination light will penetrate the liquid crystal display panel 24 and light will be emitted to the light storage sheet 25 from the light storage sheet 25 in light storage \*\*\*\* and a dark place, the liquid crystal display panel 24 can be illuminated from a background as a back light.

[0016] All over drawing, although "PLAY" was displayed, it is applicable to other displays, for example, a tape counter etc.

[0017] [Example 3] The 3rd example of this invention is shown in drawing 2 (a) and (c). As shown in this drawing, the video camera 21 is equipped with the optical view finder section 22 and the liquid crystal display section 23. The charge of phosphorescent material is mixed in the eye cup 26, and the optical view finder section 22 is fabricated, as a two-dot chain line shows to drawing 2 (c). As a charge of phosphorescent material, the same thing of the example 1 mentioned above can be used.

[0018] Thus, if the charge of phosphorescent material is prepared in the eye cup 26, since light will be emitted from the charge of phosphorescent material, it is suitable, when the location of the eye cup 26 can check easily in a dark place and wants to start photography suddenly in a dark place. In addition, if the charge of phosphorescent material is used for the hand grip section 48 as shown in drawing 3 since it is necessary to perform actuation of a video camera by grasping the hand grip, it is especially suitable.

[0019] [Example 4] The 4th example of this invention is shown in drawing 3. As shown in this drawing, the video camera 41 is equipped with the battery pack 43 while having the optical view finder section 42. A video camera 41 is equipped with a battery pack 43 free [ attachment and detachment ], a power source is supplied at the time of carrying of a video camera 41, and the residue display 44 is formed in the up front face.

[0020] The residue display 44 arranges the light storage sheet 46 which the whole surface printed by the "dc-battery piece" and the charge of phosphorescent material on the inferior surface of tongue of the liquid crystal panel 45 of one segment. It connects with the cell in a battery pack 43, and a liquid crystal panel 45 serves as "dark" in the condition of having energized, as shown in drawing 3 (a). Moreover, the capacity of a cell is lost, and if it will be in the condition of not energizing, it will become "transparence" as shown in drawing 3 (b).

[0021] Therefore, when a residue is in the cell capacity in a battery pack 43, outdoor daylight is interrupted with a liquid crystal panel 45, and there is no light storage \*\*\*\* in the light storage sheet 46. Moreover, cell capacity will be lost and outdoor daylight will be displayed on the light storage sheet 46 with which a liquid crystal panel 45 becomes transparent as light storage \*\*\*\* and a "dc-battery piece." Thus, since the residue display of cell capacity is attained in a dark place with the light storage sheet 46, there is an advantage from which the dc-battery exchange in a dark place becomes certain.

[0022] As a modification of the above-mentioned example, as shown in drawing 4, while arranging the light storage sheet 46 aslant, translucent glass 47 can be arranged above the light storage sheet 46 to a liquid crystal panel 45. If you do in this way, when a residue is in the cell capacity in a battery pack 43, even if cell capacity always goes out in a dark place through translucent glass 47 on the light storage sheet 46 for a light storage \*\*\*\*\* reason, it can be displayed as a "dc-battery piece" with the light storage sheet 46, and is convenient.

[0023] Moreover, it is also possible to make reverse the gestalt of the liquid crystal display panel 45 in the example mentioned above of operation. That is, it becomes "transparence", and if cell capacity goes out, it is made to operate with "dark", when

there is cell capacity. However, it is necessary to print with "Dc-battery O.K." on the light storage sheet 46 in this case.

[0024]

[Effect of the Invention] As mentioned above, as concretely explained based on the example, since the charge of phosphorescent material emitted light by preparing charges of phosphorescent material, such as eye cup of the playback carbon button of the control unit of a camera, a liquid crystal display panel, or a view finder, the operability in a dark place and conspicuousness were able to be raised in this invention.

---

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-9106

(43) 公開日 平成9年(1997)1月10日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N	5/225		H 0 4 N 5/225	A B F
G 0 3 B	17/02 17/18		G 0 3 B 17/02 17/18	Z
審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁) 最終頁に続く				

(21) 出願番号 特願平7-157321

(22) 出願日 平成7年(1995)6月23日

(71) 出願人 000005201

富士写真フイルム株式会社  
神奈川県南足柄市中沼210番地

(72) 発明者 三沢 充史

埼玉県朝霞市泉水三丁目11番46号 富士写  
真フイルム株式会社内

(72) 発明者 石川 欣宏

埼玉県朝霞市泉水三丁目11番46号 富士写  
真フイルム株式会社内

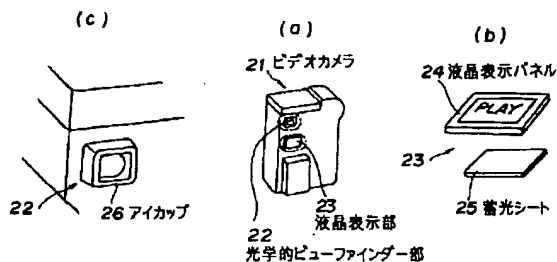
(74) 代理人 弁理士 光石 俊郎 (外2名)

(54) 【発明の名称】 カメラの操作表示装置

(57) 【要約】 (修正有)

【目的】 蛍光材料を利用することにより、カメラの暗所での見やすさを向上させ、操作性を改良したカメラの操作装置を提供する。

【構成】 カメラの操作部の再生ボタン、液晶表示パネル24、45又はビューファインダー22のアイカップ26等の蓄光材料を設けることにより、蓄光材料が光を放出するため、暗所における操作性、見やすさを向上させる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 操作部の操作により、記録された映像を再生するカメラにおいて、前記操作部の再生用ボタンに蓄光材料を設けたことを特徴とするカメラの操作表示装置。

【請求項2】 操作部の操作状態を液晶パネルに表示するカメラにおいて、前記液晶パネルの下面に蓄光材料を埋め込んだことを特徴とするカメラの操作表示装置。

【請求項3】 撮像画像をビューファインダーを通じて視認できるカメラにおいて、前記ビューファインダーのアイカップを蓄光材料で成形したことを特徴とするカメラの操作表示装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、カメラの操作装置に関する。詳しくは、蓄光材料を使用することにより、暗所における操作性を向上させるように改良したものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来のビデオカメラ等においては、操作部を電気的な手段により発光させる構造が開発されている。例えば、ビデオカメラ等において再生状態であることを視覚的に確認するために、ビデオカメラの電源をONした状態で、再生ボタンを操作すると、再生ボタンに埋め込まれた発光素子が発光する構造が知られている。

【0003】しかしながら、このような構造では、発光素子を発光させるためにバッテリーを消耗するため、使用時間が制限される欠点がある。また、電源OFF時には発光しないため、暗所でのカメラの存在が発見できなかった。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、目覚し時計、腕時計等に使用される夜光塗料（蛍光塗料）は、放射性物質を含む自発光性のものと、放射性物質を含まない蓄光性のものとに分けられる。自発光性のものは、発光時間が長く、輝度も高いが、放射性物質を使用するため、法律で使用が制限され、用途に限りがある。

【0005】一方、蓄光性の夜光塗料は、太陽光や室内照明等を蓄えて、暗い場所で光を徐々に放出するため、蓄光材料と呼ばれ、自発光性のものに比較して、発光時間、輝度の点で不利であると言われていた。そこで、蓄光材料として、高純度のアルミナを主成分とし、数種類の希土類元素を焼成して成る「N夜光」（商品名、根元特殊化学）が開発されている。このN夜光は、従来の蓄光材料に比べて、初輝度で30倍の明るさを持ち、残光時間で約10倍の性能を有するため、各方面での用途が期待されている。

【0006】本発明は、上記従来技術に鑑みてなされたものであり、蓄光材料を利用することにより、カメラの暗所での見やすさを向上させ、操作性を改良したカメラ

の操作装置を提供することを目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】斯かる目的を達成する本発明の第1の構成は、操作部の操作により、記録された映像を再生するカメラにおいて、前記操作部の再生用ボタンに蓄光材料を設けたことを特徴とする。また、上記目的を達成する本発明の第2の構成は、操作部の操作状態を液晶パネルに表示するカメラにおいて、前記液晶パネルの下面に蓄光材料を埋め込んだことを特徴とする。更に、上記目的を達成する本発明の第3の構成は、撮像画像をビューファインダーを通じて視認できるカメラにおいて、前記ビューファインダーのアイカップを蓄光材料で成形したことを特徴とする。

## 【0008】

【作用】カメラの操作部の再生ボタン、液晶表示パネル又はビューファインダーのアイカップ等の蓄光材料を設けることにより、蓄光材料が光を放出するため、暗所における操作性、見やすさを向上させることができる。

## 【0009】

【実施例】以下、本発明について、図面に示す実施例を参照して詳細に説明する。

〔実施例1〕本発明の第1の実施例を図1（a）（b）に示す。同図に示すように、ビデオカメラ11には、レンズ部12、ビューファインダー部13が備えられると共に図中一点鎖線で囲む操作部14が設けられている。その操作部14には、図1（a）に拡大して示すように、巻き戻しボタン15、ストップボタン16、再生ボタン17、早送りボタン18及び録画ボタン19が備えられている。

【0010】ここで、再生ボタン17の表面には、再生状態を視覚的に示す記号が、蓄光材料を混入したインクによりシルク印刷されている。「蓄光材料」とは、太陽光や室内照明等を蓄えて、暗い場所で光を徐々に放出する材料であり、例えば、高純度のアルミナを主成分とし、数種類の希土類元素を焼成して成るN夜光（商品名、根元特殊化学）が使用できる。

【0011】具体的には、 $MAI_2O_4$ で表される化合物で、Mはカルシウム、ストロンチウム、バリウムからなる群から選ばれる少なくとも一つ以上の金属元素からなる化合物を母結晶としたもの、また、Mにバリウムを添加したもの、更に、Mに賦活材としてユウロピウムを添加したものが使用できる（特開平7-11250号）。このように、蓄光材料を再生ボタン17に設けると、蓄光材料から光が放出されるため、再生ボタンの位置が暗所において容易に確認でき、特に、プロジェクターを用いてビデオを鑑賞する場合等のように、部屋を暗くして操作しなければならないときに便利である。

【0012】尚、本実施例では、シルク印刷により蓄光材料を再生ボタン17に設けたが、再生ボタン17自体に、蓄光材料を混入して成形することもできる。本

実施例では、再生ボタン17のみに蓄光材料を使用した  
が、その他のボタン15～19にも蓄光材料を使用する  
こともできる。その場合には、各ボタンの種類に応じ  
て、蓄光材料を異なる色で発光するようにすると好都合  
である。

【0013】また、上述した各種のボタン15～19に  
限らず、電源スイッチに蓄光材料を使用するようにして  
も良い。

【0014】〔実施例2〕本発明の第2の実施例を図2  
(a)(b)に示す。同図に示すように、ビデオカメラ  
21には、光学的ビューファインダー部22、液晶表示  
部23が備えられている。液晶表示部23は、図2  
(b)に一点鎖線で示すように、液晶表示パネル24の  
下面に蓄光シート25を配置したものである。

【0015】液晶表示パネル24は、「PLAY」等の  
動作モードを表示するパネルであり、2枚の偏光板の間  
に液晶を封入したものである。蓄光シート25は、蓄光  
材料を表面に塗ったシート又は蓄光材料を混入したシー  
トである。蓄光材料としては、上述した実施例1の同様  
のものが使用できる。このように、液晶表示パネル24  
の下面に蓄光シート25を配置すると、液晶表示パネル  
24を太陽光又は人工照明光が透過して、蓄光シート2  
5に蓄光され、暗所において、蓄光シート25から光が  
放出されるため、バックライトとして液晶表示パネル2  
4を裏側から照明することができる。

【0016】図中では、「PLAY」の表示を行ってい  
たが、その他の表示、例えば、テープカウンター等にも  
応用可能である。

【0017】〔実施例3〕本発明の第3の実施例を図2  
(a)(c)に示す。同図に示すように、ビデオカメラ  
21には、光学的ビューファインダー部22、液晶表示  
部23が備えられている。光学的ビューファインダー部  
22は、図2(c)に二点鎖線で示すように、アイカッ  
プ26に蓄光材料を混入して成形されたものである。蓄  
光材料としては、上述した実施例1の同様のものが使用  
できる。

【0018】このように、蓄光材料をアイカップ26に  
設けると、蓄光材料から光が放出されるため、アイカッ  
プ26の位置が暗所において容易に確認でき、暗所にお  
いてとっさに撮影を開始したい場合に好適である。尚、  
ビデオカメラの操作は、そのハンドグリップを把持して  
行う必要があることから、図3に示すように、ハンドグ  
リップ部48に、蓄光材料を使用すると、特に好適であ  
る。

【0019】〔実施例4〕本発明の第4の実施例を図3  
に示す。同図に示すように、ビデオカメラ41には、光  
学的ビューファインダー部42が備えられると共にバッ  
テリーパック43が装着されている。バッテリーパック  
43は、ビデオカメラ41に着脱自在に装着され、ビデ  
オカメラ41の携帯時に電源を供給するものであり、そ

の上部表面には残量表示部44が設けられている。

【0020】残量表示部44は、全面が1セグメントの  
液晶パネル45の下面に、「バッテリー切れ」と蓄光材  
料により印刷した蓄光シート46を配置したものであ  
る。液晶パネル45は、バッテリーパック43内の電池  
に接続され、図3(a)に示すように、通電された状態  
で「暗」となる。また、電池の容量がなくなり、通電さ  
れない状態となると、図3(b)に示すように「透明」  
となる。

【0021】従って、バッテリーパック43内の電池容  
量に残量がある場合には、液晶パネル45により外光が  
遮られ、蓄光シート46には蓄光されない。また、電池  
容量がなくなり、液晶パネル45が透明となる、蓄光シ  
ート46に外光が蓄光され、「バッテリー切れ」と表示  
されることとなる。このように、蓄光シート46により  
電池容量の残量表示が暗所において可能になるため、暗  
所におけるバッテリー交換が確実となる利点がある。

【0022】上記実施例の変形例として、図4に示すよ  
うに、液晶パネル45に対して、蓄光シート46を斜め  
に配置すると共に半透明ガラス47を蓄光シート46の  
上方に配置することができる。このようにすると、バッ  
テリーパック43内の電池容量に残量がある場合におい  
ても、半透明ガラス47を通じて蓄光シート46に常時  
蓄光できるため、暗所において電池容量が切れても、蓄  
光シート46により「バッテリー切れ」と表示でき便利  
である。

【0023】また、上述した実施例における液晶表示パ  
ネル45の動作形態を逆にすることも可能である。つま  
り、電池容量が有るときに、「透明」となり、電池容量  
が切れると「暗」と動作するようにするのである。但  
し、この場合には、蓄光シート46には、「バッテリー  
OK」と印刷しておく必要がある。

【0024】

【発明の効果】以上、実施例に基づいて具体的に説明し  
たように、本発明では、カメラの操作部の再生ボタン、  
液晶表示パネル又はビューファインダーのアイカップ等  
の蓄光材料を設けることにより、蓄光材料が光を放出す  
るため、暗所における操作性、見やすさを向上させるこ  
とができた。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例に係るカメラの操作表示  
装置を示す構成図である。

【図2】本発明の第2の実施例に係るカメラの操作表示  
装置を示す構成図である。

【図3】本発明の第3の実施例に係るカメラの操作表示  
装置を示す構成図である。

【図4】本発明の第3の実施例の変形例に係るカメラの  
操作表示装置を示す構成図である。

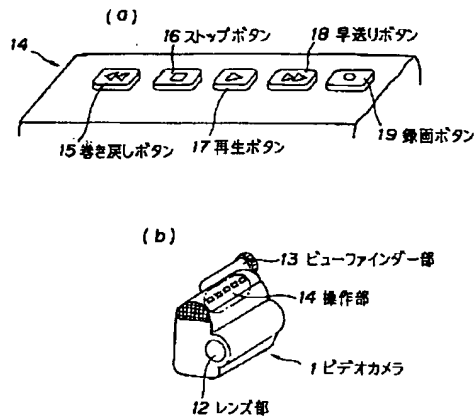
【符号の説明】

11, 21, 41 ビデオカメラ

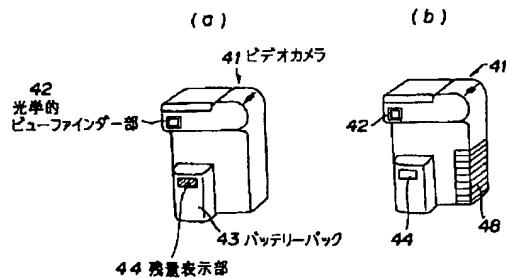
5

- 12 レンズ部
- 13 ビューファインダー部
- 14 操作部
- 15 巻き戻しボタン
- 16 ストップボタン
- 17 再生ボタン
- 18 早送りボタン
- 19 録画ボタン
- 22, 42 光学的ビューファインダー部

【図1】



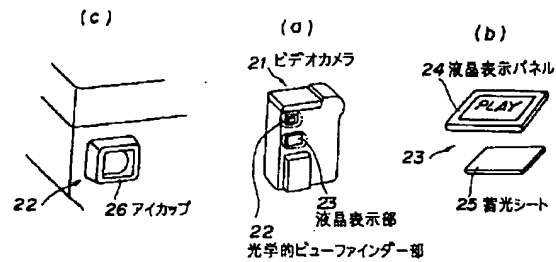
【図3】



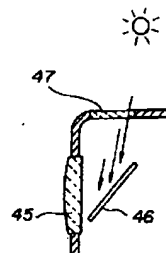
6

- 23 液晶表示部
- 24 液晶表示パネル
- 25, 46 蓄光シート
- 26 アイカップ
- 43 バッテリーパック
- 44 残量表示部
- 45 液晶パネル
- 47 半透明ガラス
- 48 グリップ部

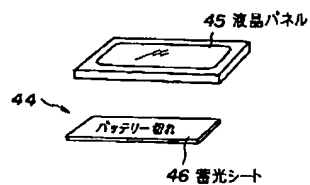
【図2】



【図4】



(c)





フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>  
G 0 3 B 17/20

識別記号

庁内整理番号

F I  
G 0 3 B 17/20

技術表示箇所